

P. et al Q58598
METHOD AND APPARATUS FOR
TRANSMITTING AND RECEIVING WIRELESS
PACKET
February 15, 2001
Darryl Mexic 202-293-7060
1 of 1

대한민국 특허청
KOREAN INDUSTRIAL
PROPERTY OFFICE

J1002 U.S. PTO
09/783333

02/15/01

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2000년 제 24209 호
Application Number

출원년월일 : 2000년 05월 06일
Date of Application

출원인 : 삼성전자 주식회사 외 1명
Applicant(s)

2000 년 12 월 30 일

특허청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0003
【제출일자】	2000.05.06
【국제특허분류】	H04L
【발명의 명칭】	무선 패킷 송수신 장치 및 그 방법
【발명의 영문명칭】	Apparatus for transmitting/receiving wireless packet and method thereof
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【출원인】	
【명칭】	더 리전츠 오브 더 유니버시티 오브 캘리포니아
【출원인코드】	5-1999-060143-9
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【포괄위임등록번호】	2000-003418-9
【대리인】	
【성명】	권석흘
【대리인코드】	9-1998-000117-4
【포괄위임등록번호】	1999-009576-5
【포괄위임등록번호】	2000-003419-6
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박동식
【성명의 영문표기】	PARK,Dong Seek
【주민등록번호】	670419-1696411
【우편번호】	442-370
【주소】	경기도 수원시 팔달구 매탄동 416
【국적】	KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 박정훈
 【성명의 영문표기】 PARK, Jeong Hoon
 【주민등록번호】 691020-1910216
 【우편번호】 442-370
 【주소】 경기도 수원시 팔달구 매탄동 416
 【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 이영렬
 【성명의 영문표기】 LEE, Yung Lyul
 【주민등록번호】 611030-1047211
 【우편번호】 138-160
 【주소】 서울특별시 송파구 가락동 192 극동아파트 1동 704호
 【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 빌라서너 존
 【성명의 영문표기】 VILLASENOR, John
 【주소】 미국 캘리포니아 90095 로스앤젤레스 힐가드 애비뉴 405(유씨엘에이 엔지니어링)
 【국적】 US

【발명자】

【성명의 국문표기】 리 아담 에이치.
 【성명의 영문표기】 LI, Adam H.
 【주소】 미국 캘리포니아 90095 로스앤젤레스 힐가드 애비뉴 405(유씨엘에이 엔지니어링)
 【국적】 CN

【발명자】

【성명의 국문표기】 티써랜드 매튜
 【성명의 영문표기】 TISSERAND, Matthieu
 【주소】 미국 캘리포니아 90095 로스앤젤레스 힐가드 애비뉴 405(유씨엘에이 엔지니어링)
 【국적】 US

1020000024209

2001/1/

【우선권주장】

【출원국명】 US
【출원종류】 특허
【출원번호】 60/192,937
【출원일자】 2000.03.29
【증명서류】 미첨부
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인
리인 필 (인) 대리인
권석홍 (인) 이영

【수수료】

【기본출원료】	16	면	29,000 원
【가산출원료】	0	면	0 원
【우선권주장료】	1	건	26,000 원
【심사청구료】	0	항	0 원
【합계】	55,000 원		
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통 2. 우선권증명서류 및 동 반역증명서 문_1통 [추후제출]		

2001. 03. 29. 4051

【요약서】**【요약】**

무선 송수신 시스템에서 비디오를 포함하는 멀티미디어 데이터를 무선패킷 송수신하는 무선패킷화장치 및 그 방법이 개시되어 있다. 본 발명에 의하면 RLP 계층의 헤더 정보에 따라 프로텍션과 커럼션 플래그를 추가함으로써 리얼 타임 혹은 로우 딜레이를 요구하는 비디오등의 멀티미디어 데이터를 무선환경 하에서 송수신할 때에 라우팅 리언쓰를 높여 패킷 드롭 레이트를 줄일 수 있다.

【대표도】

도 6

【명세서】**【발명의 명칭】**

무선 패킷 송수신 장치 및 그 방법{Apparatus for transmitting/receiving wireless packet and method thereof}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 cdma2000 페이즈 1(phase 1)의 규격에 준하는 무선송신장치 및 수신 장치에 구비되는 일반적인 하이레벨 계층들을 도시한 도면이다.

도 2는 RLP와 MUX서브계층간의 관계를 도시한 도면이다.

도 3은 cdma2000에서의 RLP 탑입 3의 프레임의 구조도이다.

도 4는 본 발명에 따른 RLP 프레이밍 개념도이다.

도 5는 본 발명에 따른 RLP 프레이밍의 방법을 보이는 흐름도이다.

도 6은 도 5의 RLP 프레이밍 방법에 의해 만들어진 새로운 RLP 프레임 구조를 볼록 도로 도시한 것이다.

도 7은 도 3의 RLP 프레임을 디코딩하기 위한 흐름도이다.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

본 발명은 무선패킷송수신장치 및 방법에 관한 것으로, 더 상세하게는 무선 송수신 시스템에서 비디오를 포함하는 멀티미디어 데이터를 무선패킷 송수신하는 무선패킷화장치 및 그 방법에 관한 것이다.

<9> 무선 코드분할다중접속 방식 시스템의 표준인 cdma2000 phase 1의 규격에 준하는

무선 송신 장치 및 수신 장치는 도 1의 블록도에 도시한 바와 같은 하이레벨의 계층들로

이루어 진다. 어플리케이션 계층(application layer)은 EVRC codec, H.324M, H.323, 및

T.120과 같은 코덱 관련 표준들이 여기에 해당한다. 물리 계층(physical layer)은 채널

코딩, PN 스프레딩(PN spreading), 및 변조등을 수행하는 부분으로서 공중파

인터페이스(air interface)를 수행하는 부분도 포함한다. 매체 액세스제어 계층(media access

control(MAC) layer)은 시그널링(signaling)부를 포함하고, 무선 경로를 통하여

전송된 어플리케이션계층에서의 페이로드(payload)를 물리계층에서의 입력 형식(input

format)으로 변환시키는 무선링크프로토콜(radio link protocol: 이하 RLP라 칭함) 부분

을 포함한다. 이러한 세 계층들 중에서 물리 계층의 대부분은 주로 하드웨어로 구현되는

부분으로서 표준에 의하여 결정되면 가변성(flexibility)이 적다. 하지만, 어플리케이

션 계층은 네트워크 독립적(network-independent)인 부분을 고려하여 가변성을 부여할

수 있다.

<10> 도 2에는 RLP 계층에서의 프레이밍(framing)을 설명하기 위한 도면을 나타내었다.

RLP는 N 개의 애플리케이션(애플리케이션 1, 애플리케이션 2, ..., 애플리케이션 =N)에 대

하여 하나씩 존재한다. RLP는 MUX서브계층을 통하여 물리계층과 연결된다.

<11> 도 3에는 RLP 프레이밍 할때의 문제점을 설명하기 위하여 cdma2000에서의 RLP 타입

3의 프레임의 구조를 나타낸다. 도 3을 참조하면, 'TYPE'는 재전송되는 데이

터 인지 새로운 데이터인지 알리는 프레임 타입을 나타내며, 'SEQ'는 프레임 넘버를 나타내며 이 필드의 길이는 8비트이고, 'DATA'는 실제 어플리케이션 계층으로부터 내려오는 페이로드를 나타낸다. 여기서 도 3과 같은 RLP 타입 3의 프레임은 재전송도 허용되는 모드이며, '데이터' 필드의 길이는 바이트 단위로 가변이다. 이 경우, 전체 RLP 프레임의 길이는 고정된다. 하지만, RLP 프레임의 헤더부분('TYPE'필드 및 'SEQ' 필드)의 일부분이라 제어 정보(Header) 손상되었을 때 데이터(DATA) 필드의 정확한 길이를 알 수 없기 때문에 수신측에서의 헤더부분을 통해 RLP 디코딩을 제대로 수행할 수 없다.

【발명의 영역】 **【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<12> 본 발명이 이루고자하는 기술적 과제는 비디오 데이터를 포함하는 멀티미디어 데이터를 구현하는 무선 환경에서의 송수신에 적합하도록 오버헤드를 줄이면서 오류 강인성을 증가하도록 기술하는 방법으로, 이를 통해 구현되는 무선망에서 상기 무선패킷화방법을 제공하는 무선 패킷화장치를 제작하는 것이다.

<13> 본 발명이 이루고자하는 다른 기술적 과제는 상기 무선패킷화방법을 수행하는 무선 패킷화장치를 제공하는 것이다.

<14> 본 발명이 이루고자하는 또 다른 기술적 과제는 상기 무선패킷화방법에 의해 패킷화된 데이터를 디코딩하는 무선패킷 디코딩 방법을 제공하는 것이다.

<15> 본 발명이 이루고자하는 또 다른 기술적 과제는 상기 무선패킷 디코딩 방법을 수행하는 무선패킷 디코딩 장치를 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<16> 상기의 기술적 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 무선망에서의 멀티미디어 송신 또는/및수신 시스템에 있어서, 무선 경로를 통해 전송되는 멀티미디어 데이터

를 헤더를 부가하여 소정의 레이어 프로토콜로 형성하는 과정; 상기 과정에서 형성된 소정 레이어 프로토콜의 헤더에 상기 헤더 정보에 대한 에러를 프로텍션하는 에러 프로텍션 코드와 상기 데이터에 대한 커립션 유무를 표시하는 커립션 표시 플래그를 부가하는 과정을 포함하는 무선 패킷화 방법이다.

<17> ~~1121~~ 상기의 다른 기술적 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 무선망에서의 멀티미디어 전송 장치에서 무선 링크 레이어 프로토콜의 무선 패킷화 방법에 있어서, 어플리케이션 계층을 통해 전송되는 멀티미디어 데이터를 헤더를 부가하여 무선 링크 레이어 프로토콜로 형성하는 과정; 상기 과정에서 형성된 무선 링크 레이어 프로토콜의 헤더에 상기 헤더 정보에 대한 에러를 프로텍션하는 에러 프로텍션 코드와 상기 데이터에 대한 커립션 유무를 표시하는 커립션 표시 플래그를 부가하는 과정을 포함하는 무선 패킷화 방법이다

<18> ~~1122~~ 상기의 다른 기술적 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 무선 링크 레이어 프로토콜의 헤더에 그 에러를 프로텍션하는 에러 프로텍션 코드와 데이터에 대한 코립션 유무를 표시하는 커립션 플래그가 추가한 패킷을 수신하여 디코딩하는 방법에 있어서,

<19> 다중화 계층에서의 에러프로텍션코드로 데이터 필드를 체크하여 에러가 없으면 다음 계층으로 전송하고, 에러가 존재하면 헤더 정보를 상기 에러프로텍션코드에 의해 에러 체크하는 과정;

<20> 상기 과정에서 헤더에 에러가 없으면 상기 커립션플래그를 설정하고 데이터 필드의 데이터를 리시퀀싱하며, 에러가 있으면 상기 커립션플래그를 리세트하고 전프레임을 버리는 과정을 포함하는 무선 패킷 수신 방법이다.

<21> 상기의 다른 기술적 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 무선망에서의 멀티미디어 전송 시스템에서 무선 링크 레이어 프로토콜의 무선 패킷화 장치에 있어서, 어플리케이션 계층을 통해 전송되는 멀티미디어 데이터에 관련되어 헤더 정보에 대한 에러를 프로토콜하는 에러 프로텍션 코드와 상기 데이터에 대한 커립션 유무를 표시하는 커립션 표시 플래그를 부가한 헤더 정보를 생성하는 헤더정보생성부; 상기 헤더 정보생성부에서 형성된 헤더 정보와 데이터를 다중화하여 무선 링크 프레임을 형성하는 무선 링크 프로토콜의 프레임 형성부를 포함하는 무선 패킷화 장치이다.

<22> 상기의 다른 기술적 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 무선 링크 레이어 프로토콜의 헤더에 그 에러를 프로텍션하는 에러 프로텍션 코드와 데이터에 대한 커립션 유무를 표시하는 커립션 플래그가 추가한 패킷을 수신하여 디코딩하는 무선 패킷 수신 장치에 있어서, 다중화 계층에서의 에러검출코드로 데이터 필드를 체크하여 에러가 없으면 다음 계층으로 전송하고, 에러가 존재하면 헤더 정보를 상기 에러프로텍션코드에 의해 에러 체크하는 수단; 상기 과정에서 헤더에 에러가 없으면 상기 커립션 플래그를 설정하고 데이터 필드의 데이터를 리시퀀싱하며, 에러가 있으면 상기 커립션 플래그를 리세트하고 전프레임을 버리는 수단을 포함하는 무선 패킷 수신 장치이다.

<23> 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하기로 한다.

<24> 도 4는 본 발명에 따른 RLP계층에서 RLP 프레이밍 개념도이다.

<25> 도 4를 참조하면, 헤더정보생성부(410)는 입력되는 어플리케이션 데이터에 매칭되는 헤더정보 즉, RLP타입 필드(TYPE 필드) 및 시퀀스 넘버를 나타내는 시퀀스 넘버 필드(SEQ 필드) 및 에러검출코드(CRC) 및 커립션플래그(COR)를 생성한다. 이때 커립션플래그(COR)는 데이터 커립션의 유무를 나타내는 '0'또는 '1'의 두가지 상태로 나타낼

수있다. RLP프레임형성부(420)는 헤더정보생성부(410)에서 생성된 헤더 정보와 데이터를 다중화하여 RLP 프레임을 형성한다.

- <26> 도 5는 본 발명에 따른 RLP 프레임의 인코딩 방법을 보이는 흐름도이다.
- <27> 도 5를 참조하면, RLP 레이어는 어플리케이션 레이어로부터 데이터를 수신한다(510 과정).
- <28> 다음으로 RLP 레이어에서는 RLP의 타입을 나타내는 RLP타입 필드(TYPE 필드) 및 시퀀스 넘버를 나타내는 시퀀스 넘버 필드(SEQ 필드)를 생성한다(520과정).
- <29> 다음으로 RLP 레이어에서는 RLP 타입 필드와 시퀀스 넘버 필드의 비트를 체크섬 계산(checksum)하여 CRC(Cyclic Redundancy Code)를 생성한다(530과정).
- <30> 다음으로 RLP 레이어에서는 데이터 필드에 대한 커립션 유무를 표시하는 커립션 플래그(COR)를 추가한다(540과정).
- <31> 이어서 상기 과정들에서 생성된 TYPE 필드, SEQ필드, CRC 필드, COR 필드를 포함한 헤더 정보와 데이터로 RLP 프레임을 구성한다.
- <32> 도 6은 도 5의 RLP 인코딩 방법에 의해 만들어진 RLP 프레임 구조를 블록도로 도시한 것이다.
- <33> 도 6을 참조하면, 새로운 RLP 프레임은 RLP 타입(TYPE) 필드 및 시퀀스 넘버(SEQ) 필드 및 에러검출코드(CRC) 필드 및 커립션플래그(COR) 필드로 이루어진 헤더부분과 데이터(DATA) 부분으로 구성되며, 기존의 헤더에 포함되어 있는 RLP 타입(RTX) 및 시퀀스 넘버(SEQ) 필드에 에러검출코드(CRC) 및 커립션플래그(COR) 필드가 추가되었다.
- <34> 여기서 RLP 타입(TYPE)은 1비트로서 RLP의 타입을 정의하며, '0'은 새로운 프레임이

며, '1'은 재전송된 프레임을 나타내며, 시퀀스 넘버(SEQ)는 8비트로서 시퀀스 넘버(Sequence Number)이며, 에러검출코드(CRC)는 RLP 타입(TYPE) 및 시퀀스 넘버(SEQ) 필드를 보호하기 위한 4-비트 CRC이다. 또한 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 바탕으로, 시퀀스 넘버는 특정 필드의 CRC를 위한 다항 연산자 $p(x)$ 를 적절히 선택할 수 있다. 예를 들면 4비트의 CRC 경우는 $p(x) = x^4 + x^2 + x + 1$ 등을 사용할 수 있다. 그리고 커럽션플래그(COR)는 데이터의 커럽션을 나타내기 위한 RLP보다 낮은 레이어로 부터의 인디케이션을 이용하여 만들 수 있다.

~~<35>~~ 이와 같이 인코딩된 RLP 프레임을 수신측의 RTP 계층에서 디코딩할 시 그 실시예를 도 7을 참조하여 설명하면, 먼저 수신측에서 패킷을 수신한다(710과정). 이어서, MUX 서브계층의 MUX-PDU에서 생성된 데이터 필드의 에러검출코드(CRC)로 에러 체크하여 (712, 714과정) 에러가 없으면 커럽션플래그(COR)는 신뢰할 수 있는 데이터임을 나타내는 '0'로 설정되어 그 RLP 프레임이 어플리케이션 레이어로 전송된다(724과정). 그러나 MUX 서브계층의 MUX-PDU에서 생성된 데이터 필드의 CRC로 체크하여 에러가 있으면 RLP 계층 헤더의 RLP 타입(TYPE) 및 시퀀스 넘버(SEQ) 필드를 에러검출코드(CRC)에 의해 에러 체크하며(716, 718과정), 이때 헤더에 에러가 없으면 커럽션플래그(COR)는 데이터의 커럽션을 나타내는 '1'로 설정되고(720과정) 헤더에 에러가 있으면 신뢰할 수 없는 데이터임을 나타내는 '0'로 설정한다(726과정). 이때 커럽션플래그(COR)가 '1'이면 시퀀스 넘버(SEQ)필드의 시퀀스 넘버를 1증가하고 데이터 필드의 데이터를 리시퀀싱 버퍼(도시 안됨)에 저장시키며(722과정), 커럽션플래그(COR)가 '0'이면 시퀀스넘버(SEQ)를 알 수 없기 때문에 전체 RLP 프레임을 버린다(728과정).

~~<36>~~ 이와 같이 인코딩된 RLP 프레임을 디코딩시에는 헤더정보인 RLP 타입(TYPE) 및 시

퀀스 넘버(SEQ) 필드를 오류검출코드(CRC)에 의해 에러프로텍션(error protection)하며, 커럽션플래그(COR)에 의해 데이터의 에러유무를 알 수 있다.

<37> 또한 디코딩시에 커럽션플래그(COR)를 통해 데이터에 대한 커럽션 유무를 판단함으로써 에러 레질리언스를 높일 수 있다.

<38> 본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 않으며, 본 발명의 사상내에서 당업자에 의한 변형이 가능함은 물론이다. 즉, 상기와 같은 본 발명에 따른 인코딩-방법 및 디코딩 방법은 컴퓨터 프로그램으로 작성하는 것이 가능하다. 상기 프로그램은 코드 및 코드 세그먼트들을 포함하며 본 발명이 속하는 기술분야의 프로그래머에 의해 용이하게 추론될 수 있다. 그리고, 컴퓨터에서 사용되는 매체로부터 상기 프로그램을 동작시키는 범용 디지털 컴퓨터에서 구현될 수 있다. 이러한 프로그램들은 컴퓨터에서 읽을 수 있는 기록 매체에 저장될 수 있다. 상기 기록 매체는 플로피 디스크나 하드 디스크와 같은 자기기록 매체와, 시디롬(CD-ROM)이나 디비디(DVD)와 같은 광기록매체들을 포함한다. 또한, 상기 프로그램들은 인터넷과 같은 캐리어 웨이브에 의하여 전송될 수 있다.

【발명의 효과】

<39> 상술한 바와 같이 본 발명에 의하면, RLP 계층의 헤더정보에 에러 프로텍션과 커럽션 플래그를 추가함으로써 리얼 타임 혹은 로우 딜레이를 요하는 비디오등의 멀티미디어 데이터를 무선환경하에서 송수신할 때 에러 레질리언스를 높여 패킷 드롭 레이트를 줄일 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

무선망에서의 멀티미디어 송신또는/및수신 시스템에 있어서,

무선 경로를 통해 전송되는 멀티미디어 데이터를 헤더를 부가하여 소정의 레이어 프로토콜로 형성하는 과정;

상기 과정에서 형성된 소정 레이어 프로토콜의 헤더에 상기 헤더 정보에 대한 에러를 프로텍션하는 에러 프로텍션 코드와 상기 데이터에 대한 커립션 유무를 표시하는 커립션 표시 플래그를 부가하는 과정을 포함하는 무선 패킷화 방법.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 커립션 표시 플래그는 상기 에러 프로텍션 코드의 상기 헤더 정보에 대한 에러 체크 결과에 따라 설정되는 것임을 특징으로 하는 무선 패킷화 방법.

【청구항 3】

무선망에서의 멀티미디어 전송 장치에서 무선 링크 레이어 프로토콜의 무선 패킷화 방법에 있어서,

어플리케이션 계층을 통해 전송되는 멀티미디어 데이터를 헤더를 부가하여 무선 링크 레이어 프로토콜로 형성하는 과정;

상기 과정에서 형성된 무선 링크 레이어 프로토콜의 헤더에 상기 헤더 정보에 대한 에러를 프로텍션하는 에러 프로텍션 코드와 상기 데이터에 대한 커립션 유무를 표시하는 커립션 표시 플래그를 부가하는 과정을 포함하는 무선 패킷화 방법.

【청구항 4】

제3항에 있어서, 상기 에러 프로텍션 코드는 상기 무선 링크 레이어 프로토콜의 헤더의 RLP 탑업 필드와 시퀀스넘버 필드중의 어느 하나 또는 둘다를 에러 프로텍션하는 것임을 특징으로 하는 무선 패킷 전송 방법.

【청구항 5】

제3항에 있어서, 상기 커럽션 플래그는 상기 무선 링크 레이어 프로토콜 보다 낮은 계층에서 수신된 데이터의 커럽션 상태를 표시하는 것임을 특징으로 하는 무선 패킷 전송 방법.

【청구항 6】

제3항에 있어서, 상기 커럽션 플래그는 MUX서브계층의 MUX-PDU에서 수신된 데이터의 커럽션 상태를 표시하는 것임을 특징으로 하는 무선 패킷 전송 방법.

【청구항 7】

무선 링크 레이어 프로토콜의 헤더에 그 에러를 프로텍션하는 에러 프로텍션 코드와 데이터에 대한 커럽션 유무를 표시하는 커럽션 플래그가 추가된 패킷을 수신하여 디코딩하는 방법에 있어서,

다중화 계층에서의 에러프로텍션코드로 데이터 필드를 체크하여 에러가 없으면 다음 계층으로 전송하고, 에러가 존재하면 헤더 정보를 상기 에러프로텍션코드에 의해 에러 체크하는 과정;

상기 과정에서 헤더에 에러가 없으면 상기 커럽션플래그를 설정하고 데이터 필드의

데이터를 리시퀀싱하며, 에러가 있으면 상기 커럽션플래그를 리세트하고 전프레임을 버리는 과정을 포함하는 무선 패킷 수신 방법

【청구항 8】

제7항에 있어서, 상기 다중화 계층의 에러프로텍션코드는 MUX-PDU에서의 데이터 필드를 에러체크하는 코드임을 특징으로 하는 무선 패킷 수신 방법.

【청구항 9】

—서: 패킷 주 무선망에서의 멀티미디어 전송 시스템에서 무선 링크레이어 프로토콜의 무선 패킷화 장치에 있어서,

어플리케이션 계층을 통해 전송되는 멀티미디어 데이터에 관련되어 헤더 정보에 서 주소도메인에 대한 에러를 프로텍션하는 에러 프로텍션 코드와 상기 데이터에 대한 커럽션 유무를 표시하는 커럽션 표시 플래그를 부가한 헤더 정보를 생성하는 헤더정보생성부;

상기 헤더 정보생성부에서 형성된 헤더 정보와 데이터를 다중화하여 무선 링크 프레임을 형성하는 무선 링크 프로토콜의 프레임 형성부를 포함하는 무선 패킷화 장치.

【청구항 10】

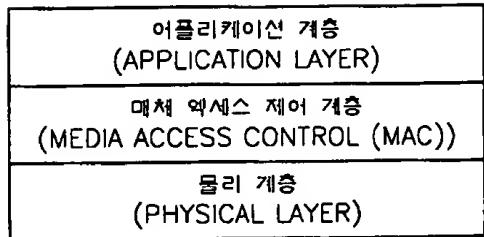
무선 링크 레이어 프로토콜의 헤더에 그 에러를 프로텍션하는 에러 프로텍션 코드 와 데이터에 대한 커럽션 유무를 표시하는 커럽션 플래그가 추가한 패킷을 수신하여 디코딩하는 무선 패킷 수신 장치에 있어서,

다중화 계층에서의 에러검출코드로 데이터 필드를 체크하여 에러가 없으면 다음 계층으로 전송하고, 에러가 존재하면 헤더 정보를 상기 에러프로텍션코드에 의해 에러 체크하는 수단;

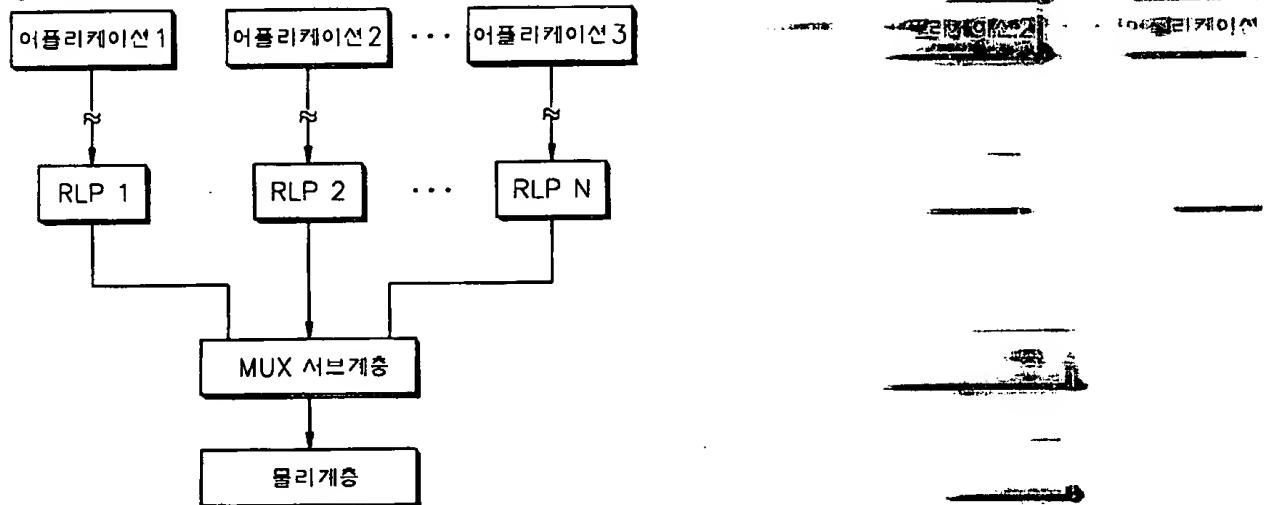
상기 과정에서 헤더에 에러가 없으면 상기 커냅션 플래그를 설정하고 데이터 필드의 데이터를 리시퀀싱하며, 에러가 있으면 상기 커냅션 플래그를 리세트하고 전프레임을 버리는 수단을 포함하는 무선 패킷 수신 장치.

【도면】

【도 1】



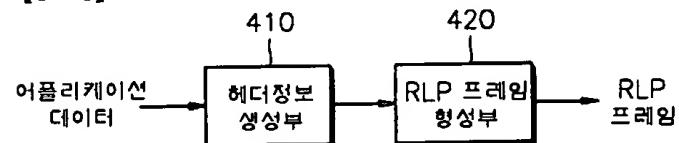
【도 2】



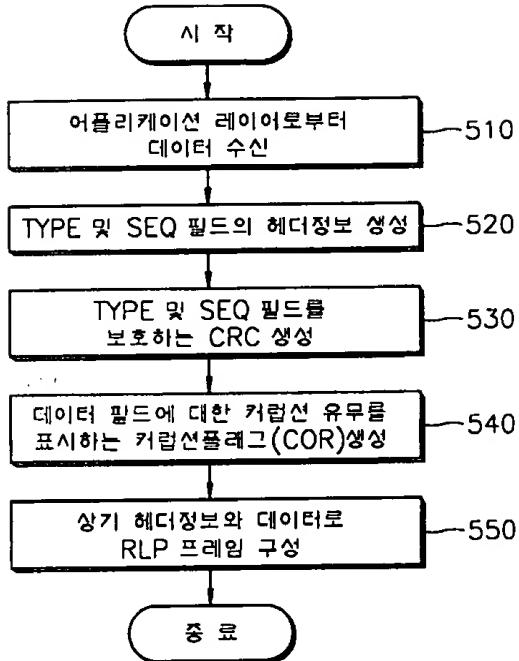
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】



【도 7】

